

PTO: 2001-936

Japanese Published Unexamined (Kokai) Patent Application No. S55-49084, published April 8, 1980; Application No. S53-123156, filed October 5, 1978; Int. Cl.³: H04N 7/08 5/60; Inventor: Masayoshi Hirashima; Assignee: Matsushita Electric Industrial Corporation; Japanese Title: Terebi Taju Shingou Jushin Souchi (Television Multi-signal Receiver)

1. Title of Invention

Television Multi-signal Receiver

2. Claim(s)

(1) A television multi-signal receiver, characterized by being comprised of the following means: a means to receive and demodulate a subvoice during a transmission of a television signal; a means to receive a character signal transmitted with said television signal by a superimposing means and to process said character signal for displaying onto a cathode ray tube screen; a means to detect a pilot signal transmitted when the content of said subvoice differs from that of a main sound; said processing means is controlled by an output of said detecting means; by means of this, a character signal transmitted corresponding to said subvoice is switched to a receiving state.

(2) A television multi-signal receiver, as mentioned in Claim 1, characterized in that a switch that controls said output of said detecting means if it is added to said processing means or not.

3. Detailed Description of the Invention

The present invention is produced to offer a television multi-signal receiver such that, when the content of a sound multiplex broadcasting becomes a heterophonic broadcasting such

as English and Japanese, a subvoice (English) is automatically transmitted from a speaker; that, by means of this, an image and characters can be simultaneously displayed onto a cathode ray tube screen.

Fig.1 illustrates an embodiment of the present invention. In Fig.1, reference number 1 refers to a tuner; reference number 2 refers to an image intermediate frequency amplifier; reference number 3 refers to an image wave detector; reference number 4 refers to a processing circuit for an image signal (luminosity) and a color signal (chromatron); reference number 5 refers to a deflection circuit; reference number 6 refers to a circuit to mix and switch signals. Reference number 7 refers to a color cathode ray tube. Components 1 to 7 except for component 6 are circuits for a regular color television image receiver. Reference number 8 refers to a sound SIF and a ratio wave detecting circuit; reference number 9 refers to a switch; reference number 10 refers to an audio band amplifier; reference number 11 refers to a speaker. Components 8, 10, and 11 are also used for a regular television image receiver. Reference number 12 refers to an adapter characteristic to the present invention. Reference number 13 refers to a signal forming and extracting circuit that removes and forms binary character and figure signals transmitted during a transmission of a television signal by a superimposing means; reference number 14 refers to a clock reproducing circuit for a sampling of said character signal; reference number 15 refers to a circuit that removes a program code contained in the output of signal forming and extracting circuit 13 and that compares said removed program code; reference number 16 refers to a circuit that designates a program and that compares said program code with the output of circuit 16 at extracting and comparing circuit 15. Data which are the output of signal forming and extracting circuit

13 are written into a buffer memory 18. Reference number 17 refers to a writing control circuit which writes the content of buffer memory 18 into a predetermined location of a main memory 19 when the program code and the output of program specifying circuit 16 match with each other. Components 13 to 19 are known as a part of a general character receiver. Reference number 20 refers to a sound subcarrier wave processing circuit that amplifies a sound subcarrier (31.5 KHz) and a pilot carrier (55.125 KHz), detects said sound subcarrier wave, and that the output is transmitted to a switching matrix 21. Reference number 22 refers to a detecting circuit for said pilot carrier which detects for example 55.125 KHz by an AM wave means. Reference number 23 has a resonator that resonates at 922.5 Hz so as to identify the output of pilot detecting circuit 22. More specifically, a sound multiplex signal obtains a pilot signal by modulating 55.125 KHz with 922.5 Hz when a heterophony (English and Japanese) is transmitted. Circuits 20 to 23 can be equivalent to heteroprogram dedicated circuits for a sound multiplex adapter.

Total 5 terminals A, B, C, D and E are provided to adapter 12. Terminal A adds the output of image wave detector 3 and adds said output to a character signal processing circuit; terminal B adds the output of sound wave detecting circuit 8 to switching matrix 21 and sound subcarrier wave processing circuit 20; terminal C adds the output of switching matrix 21 to amplifier 10 via switch 9; terminal E adds a switching signal to mixing and switching circuit 6 from mode identifying circuit 23; terminal D adds the output of memory 19 to mixing and switching circuit 6.

When adapter 12 is not connected, connectors a to c are connected to switch 9; mixing and switching circuit 6 is designed such that the output of processing circuit 4 passes and

operates as a regular television image receiver. When adapter 12 is connected, switch 9 becomes a b to c connection. A television signal consists of the following signals: an image signal of a regular television signal; a character signal that is inserted into a vertical blanking period; a sound multiplex signal (a monophonic signal or a heterophonic signal). Said heterophonic signal has for example an image signal for a foreign movie; the main sound is dubbed in Japanese; the subvoice is in English. When a heterophonic signal is transmitted, a pilot signal such that a carrier at 55.125 KHz is modulated at 922.5 Hz is inserted; when a monophonic signal is transmitted, a pilot signal is not presented.

Switching matrix 21 and mode identifying circuit 23 consist of the following components as shown in Fig.2: a resonator 23A at 922.5 Hz; an amplifier 23B; AND gates 24 and 25; an inverter 26. When a heterophonic signal is transmitted, a signal at 922.5 Hz is detected at resonator 23A; said detected signal is amplified at amplifier 23B; the output terminal of mode identifying circuit 23 becomes a high level only when said heterophonic signal is transmitted. The subvoice extracted at sound subcarrier wave processing circuit 20 is added to AND gate 24 of switching matrix 21; since said high level signal is also added to AND gate 24, said subvoice passes said AND gate and comes out via amplifier 11. When the monophonic signal is transmitted, the output of mode identifying circuit 23 becomes a low level; because of this, AND gate 25 is conducted this time; the output of sound wave detecting circuit 8 sounds becomes a sound output from a speaker via AND gate 25, switch 9 and amplifier 10.

Program specifying circuit 16 and extracting and comparing circuit 15 are structured as shown in Fig.3. More specifically, the program specifying circuit comprises an encoder 16E

and a selector 16S that convert an n serial switch 16P and an n code signal into a binary code so as to designate a manual program; the output of mode identifying circuit 23 is added to selector 16S via a switch 27. When said high level output of mode identifying circuit 23 is added to said selector, a predetermined input B is added to a comparing circuit 15C. The output level of mode identifying circuit 23 is low or switch 27 is on the ground side; an input A is added to comparing circuit 15C in lieu of input B. When a program code signal extracted from an extracting circuit 15M and the output of selector 16S match with each other, writing control circuit 17 is activated; input A is stored into main memory 19. When the comparing circuit is set so that a character signal corresponding to a heterophony is extracted as input B of selector 16S is added to said comparing circuit, at a high level output of mode identifying circuit 23, more specifically, when a heterophonic signal is transmitted, said character signal corresponding to said heterophonic signal is added from main memory 19 to mixing and switching circuit 6.

Mixing and switching circuit 6 is designed as shown in Fig.4. The output of main memory 19 is added to an OR gate 30 and an AND gate 32; the output of processing circuit 4 is added to OR gate 30 and an AND gate 36. The output of switch 27 is added to OR gates 29 and 40. The output of a detecting circuit 15K that detects a signal which commands to display a character display provided within extracting and comparing circuit 15 with the main program by a superimposing means is added to OR gate 29. The output of OR gate 29 is added to an AND gate 31 and an AND gate 32 via an inverter 34. The output of OR gate 30 is added to AND gate 31. The outputs of AND gates 31 and 32 are added to AND gate 35 via an OR gate 33. The output of an OR gate 40 is added to AND gate 35 and added to an AND gate 36 via an

inverter 38. The outputs of AND gates 35 and 36 are added to cathode ray tube 7 via an OR gate 37. The other input terminal of OR gate 40 is connected to a terminal that activates a television and character switching switch 39. +5 V is added to the character terminal; the television terminal is grounded. When switch 39 is on the television terminal side, if a monophonic signal is transmitted, the output level of amplifier 23B is low; because of this, the output of Or gate 40 is 0; AND gate 35 is cut off; AND gate 36 is conducted. The image of processing circuit 4 is displayed onto a cathode ray tube screen via AND gate 36 and OR gate 37. Said sound signal comes out as a sound from a speaker via AND gate 25 of switching matrix 21. In this state, when switch 39 is switched onto the character side, AND gate 35 is conducted, and AND gate 36 is cut off. At the time, if a detecting output is not presented in detecting circuit 15, the output of OR gate 29 is 0, and AND gate 31 is cut off; AND gate 32 is being conducted. As a result, the output of main memory 19 alone appears to cathode ray tube 7 through components 32, 33, 35 and 37. When a detecting output is presented in a detecting circuit 15K, the output of OR gate 29 becomes 1; AND gate 31 is being conducted; AND gate 32 is cut off. As a result, the character output of main memory 19 and the image output of processing circuit 4 are superimposed; said superimposed outputs are added to cathode ray tube 7 through components 30, 31, 33, 35 and 37; finally, the image and the character are simultaneously output.

In the case of a heterophony, when switch 39 is on the character side, AND gate 36 is cut off, and AND gate 35 is being conducted; the output of amplifier 23B becomes a high level; as a result, the output of OR gate 29 becomes 1; AND gate 31 is conducted; AND gate 32 is cut off. As a consequence, while the character signal is overlapped onto the image signal as

described above, it is displayed onto cathode ray tube 7.

At the time, the subvoice comes out of speaker 11 via gate 24 of switching matrix 21 as described above. In this state, the image of a foreign film is displayed onto the screen of the cathode ray tube; English comes out of the speaker, and Japanese characters corresponding to said English come out to the screen of the cathode ray tube; while listening to a foreign film with the original language, the content can be seen with Japanese characters while it is identified. When the heterophony is used, if switch 39 is switched to the character side, the image and the characters are automatically presented onto the screen of the cathode ray tube. When switch 39 is used as a television terminal at this state, there is not change; however, when switch 27 is turned off, AND gate 35 is cut off, and AND gate 36 is conducted; as a result, the image alone is presented. More specifically, the image of a foreign film is seen without having characters, and English can be also listened.

As described above, according to the present invention, when a heterophony of English and Japanese is transmitted by using image and character signals of a foreign film by a multiplex means, both image and characters automatically appear onto the screen of a cathode ray tube, and English can be come out of a speaker.

4. Brief Description of the Invention

Fig.1 is a block line diagram of a television multiplex signal receiver as in an embodiment of the present invention; Fig.2, Fig.3 and Fig.4 are detail block line diagrams of each component of said device.

4...Processing circuit

6...Mixing and switching circuit

7...Cathode ray tube

9...Switch

11...Speaker

15...Extracting and comparing circuit

16...Program specifying circuit

17...Writing control circuit

18...Buffer memory

19...Main memory

20...Sound subcarrier wave processing circuit

21...Switching matrix

22...Pilot detecting circuit

23...Mode identifying circuit

27...Switch

29, 30, 33, 37 and 40...OR gates

31, 32, 35 and 36...AND gates

39...Switch

**Translations Branch
U.S. Patent and Trademark Office
12/29/00
Chisato Morohashi**

JA 0049084
APR 1980

JA-1980-04

(54) RECEIVER FOR TELEVISION MULTIPLEX SIGNAL

(11) 55-49084 (A) (43) 8.4.1980 (19) JP

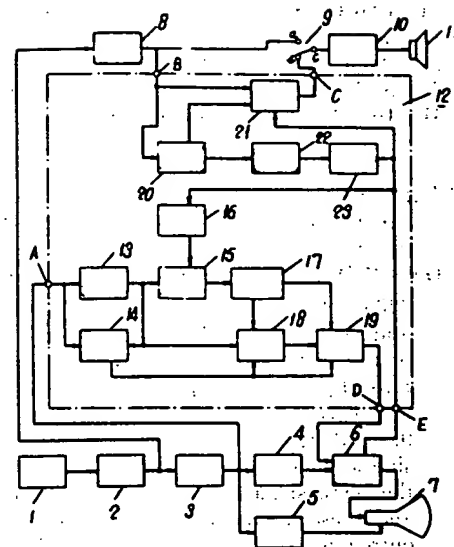
(21) Appl. No. 53-123156 (22) 5.10.1978

(71) MATSUSHITA DENKI SANGYO K.K. (72) MASAYOSHI HIRASHIMA

(51) Int. Cl. H04N7/08, H04N5/60

PURPOSE: To make it possible to emit a sub-sound from a speaker by outputting various sounds from an expression decision circuit, by projecting a character signal equivalent to vari-out sounds on a CRT screen through a mixing change-over circuit, and then by automatically displaying an image and characters on the screen.

CONSTITUTION: A sub-sound extracted by sound sub-carrier processing circuit 20 is amplified 10 through an AND gate of a change-over matrix circuit 21 and then emitted 11. On the other hand, when a program code signal sampled by sampling comparator circuit 15 agrees with a selector output from program assignment circuit 16, write control circuit 17 operates and its output is stored in main memory 19. Then, when various sounds are outputted from expression decision circuit 23, a character signal from main memory 19 is added to mixing change-over circuit 6 and on reception of an output from processing circuit 4, the video signal and characters will be displayed on the CRT7 screen. Consequently, when a picture of a foreign motion film, for example and various sounds in English and in Japanese are sent, the video and characters are projected on CRT7 screen and English words can emit through a speaker.



1: tuner, 2: video intermediate frequency amplifier, 3: video detector, 5: deflection circuit, 8: SIF detection circuit, 18: butter memory, 22: pilot detecting circuit, 13: signal shaping circuit

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-49084

⑪ Int. Cl.³H 04 N 7/08
5/60

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

7170-5C
7313-5C

⑬ 公開 昭和55年(1980)4月8日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ テレビ多重信号受信装置

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑮ 特 願 昭53-123156

⑯ 出 願 人 松下電器産業株式会社

⑰ 出 願 昭53(1978)10月5日

門真市大字門真1006番地

⑱ 発 明 者 平嶋正芳

⑲ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

PTO 2001-936

S.T.I.C. Translations Branch

明 細 書

1、発明の名称

テレビ多重信号受信装置

2、特許請求の範囲

(1) テレビ信号中の副音声を受信し、復調する手段と、テレビ信号に重畳して送られて来る文字信号を受信して陰極線管画面に表示するために処理する手段と、副音声の主音声と異なる内容のときに、送られて来たパイロット信号を検出する検出手段とを備え、この検出手段の出力によって上記処理する手段を制御して上記副音声に対応して送られて来た文字信号を受信状態にすることを特徴とするテレビ多重信号受信装置。

(2) 上記検出手段の出力を上記処理する手段に加えるか否かを制御するスイッチを設けた特許請求の範囲第1項記載のテレビ多重信号受信装置。

3、発明の詳細な説明

本発明は音声多重放送の内容が異種音声(英語と日本語等)になったとき、自動的にスピーカより副音声(英語)を出し、陰極線管画面に映像と

文字とを同時に映出することができるテレビ多重信号受信装置を提供しようとするものである。

第1図に本発明の一実施例を示す。第1図において1はチューナ、2は映像中間周波増幅器、3は映像検波器、4は映像信号(輝度)と色信号(クロマ)の処理回路、5は偏向回路、6は信号の混合、切換回路である。7はカラー陰極線管である。上記の6を除く1~7は通常のカラーテレビジョン受像機の回路である。8は音声のSIF及びレシオ検波回路、9は切換スイッチ、10はオーディオ帯の増幅器、11はスピーカーである。8, 10, 11も通常のテレビジョン受像機のものである。12は本発明の特徴とするアダプターである。13はテレビ信号中に重畳されて送られて来る2値の文字・図形信号を抜き取り整形する信号整形抜き取り回路、14は前記文字信号をサンプリングする為のクロック再生回路、15は信号整形抜き取り回路13の出力中に含まれる番組コードを抜き取り比較する抜き取り比較回路、16は番組を指定する回路でこの回路16の出力と上記番組コードとを

3
 抜取比較回路15で比較する。信号整形抜取回路13の出力であるデータはバッファメモリ18に書込まれる。17は書込制御回路で、番組コードと上記番組指定回路16の出力とが一致した時、主メモリ19の所定の位置へバッファメモリ18の内容を書込む。13~19は一般的な文字受信装置の一部として知られているものである。

20は音声副搬送(31.5KHz)及びパイロットキャリア(55.125KHz)を増幅し音声副搬送波を検波しその出力を切換マトリクス21へ伝える音声副搬送波処理回路である。22はパイロットキャリアの検出回路で例えば55.125KHzをAM検波する。23は、パイロット検出回路22の出力を判定するため922.5Hzに共振する共振子を有している。すなわち、音声多重信号では異種音声(日本語と英語)を送っているとき55.125KHzを922.5Hzで変調してパイロット信号としている。20~23は例えば音声多重アダプタの異種番組専用型の回路と同じでよい。

アダプター12には合計5つの端子A, B, C,

D, Eが設けられている。Aは映像検波器3の出力を加えて文字信号処理回路に加える端子、Bは音声検波回路8の出力を切換マトリクス21および音声副搬送波処理回路20に加える端子、Cは切換マトリクス21の出力をスイッチ9を介して増幅器10に加えるための端子、Eは方式判別回路23より混合切換回路6に切換信号を加える端子、Dは主メモリ19の出力を混合切換回路6に加える端子である。

アダプター12が接続されていないときには切換スイッチ9はa-cが接続されており、混合切換回路6は処理回路4の出力が通過するようになって通常のテレビジョン受像機として動作する。アダプター12が接続されると切換スイッチ9はb-c接続となる。テレビジョン信号の内容は通常のテレビジョン信号の映像信号と垂直のブランキング期間等に挿入された文字信号と音声多重信号(モノラル音声信号又は異種音声信号)である。異種音声信号はたとえば映像信号が外国映画であり、主音声吹き替えられた日本語、副音

5
 声が英語である。異種音声信号の場合、55.125KHzのキャリアを922.5Hzで変調したパイロット信号が挿入されており、モノラルのときにはパイロット信号はない。

切換マトリクス21および方式判別回路23は第2図に示すように922.5Hzの共振子23Aと増幅器23BおよびANDゲート24, 25、インバータ26によって構成されている。異種音声信号の場合、共振子23Aで922.5Hzの信号が検知され、増幅器23Bで増幅され、方式判別回路23の出力端子は異種音声信号のときのみ高レベルになる。音声副搬送波処理回路20で取出された副音声は切換マトリクス21のANDゲート24に加えられており、上記高レベルの信号もこのANDゲート24に加えられているので、副音声はANDゲートを通過し、スイッチ9、増幅器11を介して放音される。モノラルの場合は方式判別回路23の出力は低レベルとなるので、ここではANDゲート26が導通し、音声検波回路8の出力がANDゲート25、スイッチ9、増幅器

6
 10を通過してスピーカより放音される。

番組指定回路16および抜取比較回路15は第3図に示すように構成されている。すなわち、手動の番組指定のためにn連のスイッチ16Pとn進の信号を2進に変換するエンコーダ16Eおよびセレクトタ16Sによって番組指定回路が構成され、このセレクトタ16Sに方式判別回路23の出力が切替スイッチ27を介して加えられている。この方式判別回路23の高レベル出力がセレクトタに加えられているときにはあらかじめ定められたB入力が比較回路15Cに加えられることにある。方式判別回路23の出力レベルが低レベルあるいはスイッチ27がアース側になってい、B入力に代ってA入力が比較回路15Cに加えられる。抜取回路15Mで抜き取られた番組コード信号と上記セレクトタ16Sの出力とが一致すると書込制御回路17が動作し、主メモリ19にメモリーされる。異種音声に対応する文字信号がセレクトタ16SのB入力が比較回路に加えられたとき取出されるように設定しておく、方式判別回路23の出

力が高
 の異種
 より混
 混合
 ている
 AND
 はOR
 ている。
 29,
 内に設
 すること
 Kの出
 のORケ
 またイン
 加えられ
 ト31に
 の出力は
 に加えら
 ゲート3
 ゲート3

32-3
 われる。
 ORゲー
 31が導
 なる。こ
 回路4の
 -36-
 と文字が
 異種音
 ると、AN
 通してお
 ルになる
 ANDゲー
 ットオフ
 に文字信
 このとき
 のゲート2
 る。この状
 出、スピー
 上記英語

。Aは映像検波器3の出力回路に加える端子、Bは切換マトリクス21および20に加える端子、Cは出力をスイッチ9を介しての端子、Eは方式判別回路6に切換信号を加える端の出力を混合切換回路6に

接続されていないときには切換が接続されており、混合切の出力が通過するようにな。ジョン受像機として動作す。接続されると切換スイッチ。テレビジョン信号の内容。信号の映像信号と垂直のブ。入された文字信号と音声多。信号又は異種音声信号)で。また例えば映像信号が外国映。き替えられた日本語、副音

6

カより放音される。
および抜取比較回路15は第。成されている。すなわち、手。に連続のスイッチ16Pと。換するエンコーダ16Eおよ。よって番組指定回路が構成さ。6Sに方式判別回路23の出。7を介して加えられている。
3の高レベル出力がセレクト。ときにはあらかじめ定められた。6Cに加えられることにある。
出力レベルが低レベルあるい。ース側になってい、B入力に。回路15Cに加えられる。抜。き取られた番組コード信号と上。の出力とが一致すると書込制御。
主メモリ19にメモリーされ。応する文字信号がセレクト16。回路に加えられたとき取出され。おくと、方式判別回路23の出

7

力が高レベルすなわち、異種音声信号のとき、この異種音声信号に対応した文字信号が主メモリ19より混合切換回路6に加えられる。

混合切換回路6は第4図に示すように構成されている。主メモリ19の出力はORゲート30とANDゲート32に加えられ、処理回路4の出力はORゲート30とANDゲート36に加えられる。上記スイッチ27の出力はORゲート29、40に加えられる。抜取比較回路15内に設けられた文字表示を主番組に重畳して映出することを指令する信号を検出する検出回路15Kの出力はORゲート29に加えられる。このORゲート29の出力はANDゲート31に、またインバータ34を介してANDゲート32へ加えられる。ORゲート30の出力はANDゲート31に加えられる。両ANDゲート31、32の出力はORゲート33を通してANDゲート35に加えられる。上記ORゲート40の出力はANDゲート36に、またインバータ38を介してANDゲート36に加えられる。両ANDゲート35、

9

32-33-35-37を通過して陰極線管7に現われる。検出回路15Kに検出出力が存在するとORゲート29の出力は1となり、ANDゲート31が導通し、ANDゲート32がカットオフとなる。この結果、主メモリ19の文字出力と処理回路4の映像出力が重畳されて30-31-33-35-37を通り陰極線管7に加えられ、映像と文字が同時に映出される。

異種音声の場合で、スイッチ39が文字側にあり、ANDゲート36がカットオフ、35が導通しており、しかも増幅器23Bの出力が高レベルになるのでORゲート29の出力が1になり、ANDゲート31が導通、ANDゲート32がカットオフとなる。この結果、上述と同様映像信号に文字信号が重ねられて陰極線管7に映出される。このとき、上述の通り副音声切切換マトリクス21のゲート24を介してスピーカ11より放音される。この状態は外国映画の映像が陰極線管画面に出、スピーカより英語が出、かつ、陰極線管画面に上記英語に対応する日本文字が出るものであり、

36の出力はORゲート37を介して陰極線管7に加えられている。上記ORゲート40のもう一方の入力端はテレビ・文字切換スイッチ39の可動端子に接続されている。文字端子には+5Vが加えられ、テレビ端子は接地されている。スイッチ39がテレビ端子側のとき、モノラル音声信号が入って来たとすると、増幅器23Bの出力レベルは低レベルであるのでORゲート40の出力は0であり、ANDゲート35はカットオフ、ANDゲート36は導通する。従って、処理回路4の映像がANDゲート36、ORゲート37を通過して陰極線管画面に現われる。音声信号は上述したように切換マトリクス21のANDゲート25を通過してスピーカより放音される。この状態で、スイッチ39を文字側に切換えると、ANDゲート35が導通し、ANDゲート36がカットオフとなる。このとき、検出回路15Kによりの検出出力がないとするとORゲート29の出力は0でANDゲート31はカットオフし、ANDゲート32は導通している。この結果主メモリ19の出力のみ

10

外国語映画を原語で聞きながら、かつ内容を日本文字でほぼ確認しながら見るができるものである。このように異種音声になると、スイッチ39を文字側にしておけば自動的に陰極線管画面に映像と文字が出るものである。この状態で切換スイッチ39をテレビ端子にしても全く変化はないが、スイッチ27を切るとANDゲート35がカットオフ、ANDゲート36が導通するので、映像だけが出ることになる。すなわち、文字を出さずに外国映画の映像を見、英語を聞くこともできる。

以上のように本発明によれば外国映画の映像および文字信号で、英語と日本語の異種音声が多重で送られて来た場合に、自動的に陰極線管の画面に映像と文字との両方が出、かつ英語をスピーカより放音することができるものである。

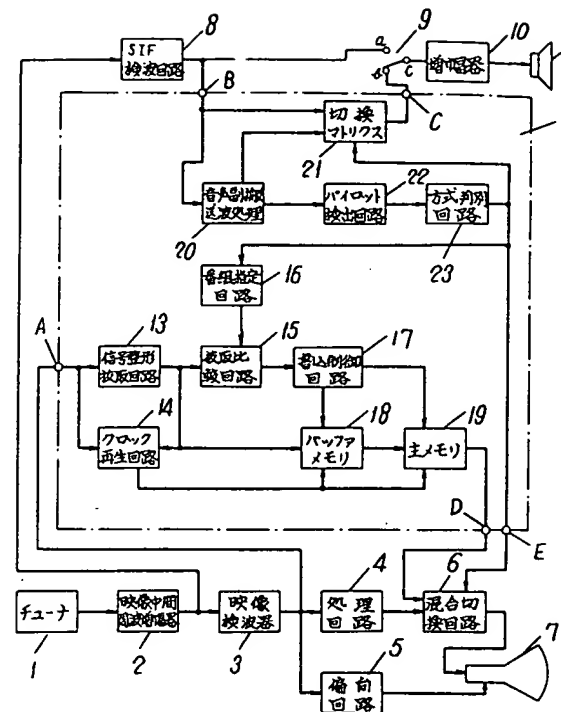
4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例におけるテレビ多重信号受信装置のブロック線図、第2図、第3図、第4図は同装置の各部の具体的なブロック線図である。

4 ……処理回路、6 ……混合切換回路、7 ……陰極線管、9 ……切換スイッチ、11 ……スピーカ、21 ……切換マトリックス、20 ……音声副搬送波処理回路、22 ……パイロット検出回路、23 ……方式判別回路、16 ……番組指定回路、15 ……抜取比較回路、19 ……主メモリ、17 ……番込制御回路、18 ……バッファメモリ、27 ……切換スイッチ、29、30、33、37、40 ……ORゲート、31、32、35、36 ……ANDゲート、39 ……切換スイッチ。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 3 図

第 2 図

